

Roll No. (अनुक्रमांक)

Code (कूट सं.) : 820164-SA₂(M)

CLASS (कक्षा) : VIII
MATHEMATICS
(गणित)
(Summative Assessment - II)
(संकलनात्मक मूल्यांकन - II)

Please check that this question paper contains 31 questions and 8 printed pages.
कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 31 प्रश्न तथा 8 छपे हुए पृष्ठ हैं।

Time : 3 Hrs.

Maximum Marks : 90

निर्धारित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 90

General Instructions :

1. The question paper consists of four sections - A, B, C and D. Section - A consists of 4 questions of 1 mark each; Section - B consists of 6 questions of 2 marks each; Section - C consists of 10 questions of 3 marks each and Section - D consists of 11 questions of 4 marks each.
2. All questions are compulsory.
3. In questions of construction, the drawing should be neat and clean and exactly as per the given measurements. Use ruler and compass only.
4. There is no overall choice. However, internal choices have been given in some questions.

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र के चार खण्ड हैं - अ, ब, स और द। खण्ड-अ में 4 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक का 1 अंक है। खण्ड-ब में 6 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं। खण्ड-स में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं तथा खण्ड-द में 11 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. रचना के प्रश्नों में, रचना स्वच्छ तथा ठीक होनी चाहिए, जो कि दिए गए मापों के अनुरूप हो। केवल फुटे तथा परकार का प्रयोग करें।
4. प्रश्न पत्र के कुछ प्रश्नों में केवल आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

SECTION - 'A' (खंड- 'अ')

1. Simplify : (सरल कीजिए) : $\left(\frac{6}{5}\right)^5 \div \left(\frac{3}{5}\right)^5$ 1
2. Write the degree of the polynomial : 1
 $4z^3 - 3z^5 + 2z^4 + z + 1$
बहुपद की घात कीजिए।
 $4z^3 - 3z^5 + 2z^4 + z + 1$

3. In the word 'MATH' which letter shows rotational symmetry of order 2 ? 1
दिये गये शब्द 'MATH' में कौन सा अक्षर घूर्णन सममिति का घूर्णन क्रम 2 दर्शाता है ?
4. Write the number of lines of symmetry of a regular pentagon. 1
एक नियमित पंचभुज की रेखीय सममिति की संख्या लिखिए।

SECTION - 'B' (खंड- 'ब')

5. Evaluate (मान ज्ञात कीजिए) : $\left[(625)^{-\frac{1}{4}}\right]^{-3}$ 2
6. Simplify (सरल कीजिए) : $\frac{(49)^{\frac{3}{2}} - (49)^{\frac{5}{2}}}{49}$ 2
7. Divide $(-4p^3 + 12p^2 + 14p + 1)$ by $(4p)$ 2
 $(-4p^3 + 12p^2 + 14p + 1)$ को $(4p)$ से भाग कीजिए।
8. Find $(t^2 + 6t + 8) \div (t + 2)$ using factorisation method. 2
गुणनखंड विधि का प्रयोग करते हुए $(t^2 + 6t + 8) \div (t + 2)$ ज्ञात कीजिए।
9. Solve for x : (x के लिए हल कीजिए) : $\frac{\frac{3}{5}x - 3}{\frac{1}{3}x - 1} = \frac{6}{5}$ 2
10. Write the order and angle of rotational symmetry of a rectangle. 2
एक आयत की घूर्णन सममिति का घूर्णन क्रम और घूर्णन कोण लिखिए।

SECTION - 'C' (खंड- 'स')

11. Evaluate (मान ज्ञात कीजिए) : $(0.00243)^{\frac{4}{5}}$ 3
12. In what time will a sum of ₹ 3750 at 20% per annum compounded annually amount to ₹ 6480 ? 3
कितने समय में ₹ 3750 का मिश्रधन 20% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से ₹ 6480 हो जाएगा ?

OR (अथवा)

A certain sum amounts to ₹ 12,167 in 3 years at 15% per annum compounded annually. Find the sum.

एक निश्चित राशि 15% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 3 वर्ष में ₹ 12,167 हो जाती है। राशि ज्ञात कीजिए।

13. Using division method, show that $(2x + 3)$ is a factor of $(6x^3 + 19x^2 + 13x - 3)$. 3
भाग विधि का प्रयोग करके दर्शाईये कि $(2x + 3)$, $(6x^3 + 19x^2 + 13x - 3)$ का गुणखंड है।

OR (अथवा)

Find the quotient and remainder when the polynomial $125 - 225x + 135x^2 - 27x^3$ is divided by the polynomial $5 - 3x$.

बहुपद $(125 - 225x + 135x^2 - 27x^3)$ को बहुपद $(5 - 3x)$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए।

14. Solve for y : (y के लिए हल कीजिए) : $\frac{y^2 - (y+2)(y-2)}{y+2} = \frac{1}{2}$ 3

15. A steamer goes downstream from one point to another in 6 hours. It covers the same distance upstream in 7 hours. If the speed of the stream is 2 km/hr, find the speed of the steamer in still water. 3

एक स्टीमर पानी के बहाव के साथ एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक 6 घंटे में पहुँचता है। वही दूरी वह पानी के बहाव के विरुद्ध 7 घंटे में तय करता है। यदि पानी के बहाव की गति 2 कि.मी. प्रति घंटा है तो स्टीमर की ठहरे पानी में गति ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

The sum of three consecutive multiples of 8 is 888. Find the multiples.

8 के तीन क्रमागत गुणजों का योग 888 है तो गुणज ज्ञात कीजिए।

16. PQRS is a rhombus. If $\angle PSQ = 50^\circ$, find the angles of the rhombus. 3
PQRS एक समचतुर्भुज है। यदि $\angle PSQ = 50^\circ$ है तो समचतुर्भुज के कोण ज्ञात कीजिए।

17. The lengths of the two adjacent sides of a parallelogram are in the ratio 2 : 3 and its perimeter is 50 cm. Find the lengths the sides of the parallelogram. 3

एक समांतर चतुर्भुज की दो संलग्न भुजाओं की लंबाईयों में 2 : 3 का अनुपात है और इसका परिमाप 50 से.मी. है। समांतर चतुर्भुज की भुजाओं की लंबाईया ज्ञात कीजिए।

18. Construct a quadrilateral MNRS (using ruler and compasses) with sides $\overline{MN} = 5.5$ cm, $\overline{NR} = 6$ cm, $\overline{RS} = 6.5$ cm and diagonals $\overline{MR} = 8$ cm and $\overline{NS} = 7.5$ cm. 3

एक चतुर्भुज MNRS की रचना (रूलर तथा परकार द्वारा) कीजिए जिसमें भुजाएँ $\overline{MN} = 5.5$ से.मी., $\overline{NR} = 6$ से.मी., $\overline{RS} = 6.5$ से.मी. और विकर्ण $\overline{MR} = 8$ से.मी. और $\overline{NS} = 7.5$ से.मी. हैं।

Alternative question for visually challenged students in lieu of Q. No. 18.

प्र. सं. 18 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

$ABCD$ is a quadrilateral in which $\overline{AB} = \overline{CD}$ and $\overline{AD} = \overline{BC}$. Show that it is a parallelogram.

एक चतुर्भुज $ABCD$ में $\overline{AB} = \overline{CD}$ और $\overline{AD} = \overline{BC}$ है। दर्शाइए कि यह एक समांतर चतुर्भुज है।

19. From a well-shuffled deck of 52 playing cards, one card is drawn at random. Find the probability that the card drawn is :

- (i) a card of diamond.
- (ii) an ace.
- (iii) 5 of club.

3

एक 52 पत्तों वाली अच्छी तरह से फेंटी गई ताश की गड्डी में से, एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाला गया पत्ता -

- (i) एक ईट का पत्ता है।
- (ii) एक इक्का है।
- (iii) चिड़ी का 5 है।

20. The data on religion wise division of 1080 workers of a factory are given below :

Religion	Hindu	Muslim	Sikh	Christian
Number of workers	450	270	255	105

Draw a pie chart to represent the above data.

3

एक फैक्ट्री के 1080 श्रमिकों के धर्मानुसार विभाजन के आंकड़े नीचे दिये गए हैं -

धर्म	हिन्दु	मुस्लिम	सिख	ईसाई
श्रमिकों की संख्या	450	270	255	105

ऊपर दिये गए आंकड़ों को दर्शाने के लिए एक वृत्तचित्र खींचिए।

Alternative question for visually challenged student in lieu of Q. No. 20.

प्र. सं. 20 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

There are 25 chalks in a box. 8 are yellow, 11 are blue and the rest are white chalks. You are asked to pick a chalk from the box without looking into the box.

What is the probability of

- (i) getting a yellow chalk ?
- (ii) getting a chalk which is not blue ?
- (iii) getting a white chalk ?

एक डिब्बे में 25 चाक हैं। 8 पीले रंग के, 11 नीले रंग के और बचे हुए सफेद रंग के हैं। आपको डिब्बे में से बिना उसमें देखे, एक चाक निकालने को कहा जाता है। प्रायिकता क्या है कि :

- (i) प्राप्त चाक एक पीले रंग का चाक है ?
- (ii) प्राप्त चाक एक नीले रंग का चाक नहीं है ?
- (iii) प्राप्त चाक एक सफेद रंग का चाक है ?

SECTION - 'D' (खंड- 'द')

21. If $5^x - 5^{x-1} = 100$, then find the value of x . 4
निम्नलिखित यदि $5^x - 5^{x-1} = 100$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।
22. The simple interest on a certain sum of money for 2 years at $4\frac{1}{2}$ % p.a. is ₹ 5400. What will be the compound interest on that sum at the same rate for the same time period, if the interest is compounded annually. 4
एक निश्चित राशि पर $4\frac{1}{2}$ % वार्षिक दर से 2 वर्ष के लिए ₹ 5400 साधारण ब्याज मिलता है। उसी राशि पर, उसी दर और उसी समय में कितना चक्रवृद्धि ब्याज मिलेगा, जबकि ब्याज प्रतिवर्ष संयोजित होता है।
23. Find the difference between the compound interest on ₹ 25000 at 16% p.a. for 6 months compounded half-yearly and compounded quarterly. Which option is better? 4
₹ 25,000 पर 16% वार्षिक दर से 6 महीने के लिए चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर ज्ञात कीजिए यदि ब्याज क्रमशः छमाही और तिमाही संयोजित होता है। कौन-सा विकल्प अच्छा है ?
24. Hema started a business by investing ₹ 2,50,000. During the first three successive years, she earned a profit of 5%, 10% and 12% per annum respectively. If in each year, the profit was added on the capital at the end of the previous year, calculate her total profit after 3 years. Half of the total profit, she donated to 'GOONG' an NGO for upliftment for poor children. Which value is being reflected by this action of Hema? 4
हेमा ने 2,50,000 रूपए निवेश करके एक व्यापार शुरू किया। पहले लगातार तीन वर्षों के दौरान, उसने क्रमशः 5%, 10%, 12% वार्षिक दर से लाभ अर्जित किया। अगर प्रत्येक वर्ष में, लाभ पिछले वर्ष की पूंजी में जोड़ा गया है, तो 3 वर्षों के बाद उसका कुल लाभ ज्ञात कीजिए। यदि कुल लाभ की आधी राशि वह गरीब बच्चों के उद्धार के लिए 'GOONG', एक NGO संस्था, को दान में दे देती है, तो हेमा का इस तरह का कार्य उसके किस मूल्य को दर्शाता है ?

25. Divide polynomial $8p^3 - 729 - 108p^2 + 486p$ by polynomial $(2p - 9)$ and verify your answer. 4

बहुपद $(8p^3 - 729 - 108p^2 + 486p)$ को बहुपद $(2p - 9)$ से भाग कीजिए और अपने उत्तर को सत्यापित कीजिए।

26. The denominator of a rational number is greater than its numerator by 6. If the numerator is increased by 5 and the denominator is decreased by 3, the number obtained is equal to $\frac{5}{4}$. Find the rational number. 4

एक परिमेय संख्या का हर अंश से 6 अधिक है। यदि अंश को 5 बढ़ा दे और हर में से 3 कम कर दें तो प्राप्त संख्या $\frac{5}{4}$ के बराबर आती है। परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए।

27. The diagonals of a rectangle $ABCD$ intersect in O . If $\angle BOC = 70^\circ$, find $\angle ODA$ and $\angle ABO$. 4

एक आयत $ABCD$ के विकर्ण O पर काटते हैं। यदि $\angle BOC = 70^\circ$ है तो $\angle ODA$ तथा $\angle ABO$ ज्ञात कीजिए।

28. The lengths of the diagonals of a rhombus are in the ratio 3 : 4. If its perimeter is 40 cm, find the lengths of the sides and diagonals of the rhombus. 4

एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लंबाइयों में 3 : 4 का अनुपात है। यदि इसका परिमाप 40 से.मी. है तो समचतुर्भुज की भुजाओं की लम्बाई और विकर्ण ज्ञात कीजिए।

OR (अथवा)

$ABCD$ is a parallelogram. \overline{AP} bisects $\angle A$ and \overline{CQ} bisects $\angle C$. P lies on \overline{CD} and Q lies on \overline{AB} .

(i) $\overline{AP} \parallel \overline{CQ}$

(ii) $AQCP$ is a parallelogram.

$ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। \overline{AP} कोण $\angle A$ को और \overline{CQ} कोण $\angle C$ को समद्विभाजित करती है। बिन्दु P भुजा \overline{CD} और बिन्दु Q भुजा \overline{AB} पर है।

दर्शाइए कि -

(i) $\overline{AP} \parallel \overline{CQ}$

(ii) $AQCP$ एक समांतर चतुर्भुज है।

29. Construct a quadrilateral $ABCD$ (using ruler and compasses) in which $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} = 5$ cm and $\angle A = 120^\circ$. What type of quadrilateral is it ?

4

एक चतुर्भुज $ABCD$ की रचना कीजिए, जिसमें $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} = 5$ से.मी. और $\angle A = 120^\circ$ है। यह किस प्रकार का चतुर्भुज है ?

Alternative question for visually challenged student in lieu of Q. No. 29.

प्र. सं. 29 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

The sum of the digits of a 2 digit number is 8. The number obtained by interchanging the digits exceeds the given number by 18. Find the given number.

दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योग 8 है। यदि अंकों के क्रम को बदलने से बनी संख्या मूल संख्या से 18 अधिक है, तो मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

30. The heights (in cm) of 30 students of class VIII are given below :

155, 158, 154, 158, 160, 148, 149, 150, 153, 159,

161, 148, 157, 153, 157, 162, 159, 151, 154, 156,

152, 156, 160, 152, 147, 155, 163, 155, 157, 153.

Prepare a frequency distribution table with 156-160, 160-164, as class intervals.

Also prepare a histogram for the above data.

4

कक्षा आठवीं के 30 विद्यार्थियों की लम्बाई (से.मी. में) नीचे दी गई है :

155, 158, 154, 158, 160, 148, 149, 150, 153, 159,

161, 148, 157, 153, 157, 162, 159, 151, 154, 156,

152, 156, 160, 152, 147, 155, 163, 155, 157, 153.

एक बारम्बारता सारणी बनाइए जिसमें 156-160, 160-164, वर्ग अन्तराल हैं। उपरोक्त आंकड़ों से एक आयत चित्र भी बनाइए।

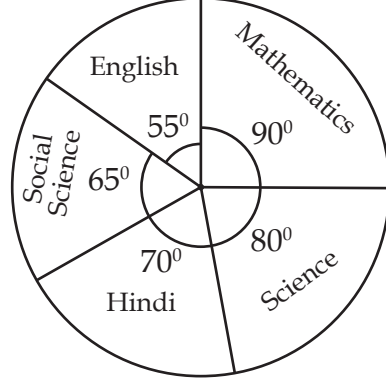
Alternative question for visually challenged student in lieu of Q. No. 30.

प्र. सं. 30 के स्थान पर दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

Solve the equation : (समीकरण को हल कीजिए) : $\frac{(x+1)(4x-3)-4x^2+5}{4x+1} = \frac{1}{3}$

OR (अथवा)

The following pie-chart gives the marks scored in an examination by a student in various subjects. If the total marks obtained by the student were 540, answer the following questions.



- (i) How many more marks were obtained by the student in mathematics than in Hindi ?
- (ii) Find the sum of marks obtained in Social Science and Science and hence show that it is less than that in Mathematics and Hindi.

निम्नलिखित वृत्तचित्र एक छात्र द्वारा एक परीक्षा के अलग-अलग विषयों में प्राप्त अंकों को दर्शाता है। यदि छात्र द्वारा प्राप्त अंकों का कुल योग 540 है तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

- (i) छात्र ने गणित विषय में हिन्दी विषय से कितने ज्यादा अंक प्राप्त किए ?
- (ii) सामाजिक शास्त्र और विज्ञान के अंको का योग ज्ञात कीजिए तथा दर्शाइए कि यह गणित और हिन्दी के अंको के योग से कम हैं।

31. A die is thrown at random. Find the probability of getting -

- (i) an even prime number
- (ii) a number less than 3
- (iii) a composite number
- (iv) a number not less than 4.

एक पासे को यादृच्छया फेंका जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि प्राप्त संख्या -

- (i) एक सम अभाज्य संख्या हो।
- (ii) 3 से कम हो।
- (iii) एक भाज्य संख्या हो।
- (iv) 4 से कम न हो।